

ESTIMASI INCREMENTAL CAPITAL OUTPUT RATIO (ICOR) UNTUK PERENCANAAN INVESTASI DALAM RANGKA PEMBANGUNAN SEKTOR PERTANIAN

Estimation of Incremental Capital Output Ratio (ICOR) for Investment Planning in the Agricultural Sector Development Framework

Sri H. Susilowati, Prajogo U. Hadi, Supena Friyatno, Muchjidin Rachmat, Mohamad Maulana, dan Miftahul Azis

*Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian (PSE-KP)
Jl. A. Yani No. 70, Bogor 16161
Email: srihery@yahoo.com*

Naskah diterima : 14 Juni 2012

Naskah disetujui terbit : 20 September 2012

ABSTRACT

Achievement of the targeted growth of agricultural GDP needs sufficient amounts of investment. The required amounts of investment can be correctly determined when the values of ICOR (Incremental Capital Output Ratio) have been known. This study aims at: (1) To estimate the values of agricultural ICOR employing Leontief's Input-Output approach; (2) To simulate the requirement of agricultural investment to achieve the targeted growth of agricultural GDP by 2010-2014; and (3) To identify factors encouraging or discouraging agricultural investment. This research used Input-Output data from BPS and survei data in 2011 in West Java, East Java, Riau, and South Sulawesi Provinces. The results show that: (1) The values of ICOR < 1 , meaning that agricultural investments are efficient; (2) The values of ICOR in the 1995-2008 period were declining suggesting that agricultural investments are increasingly efficient; (3) The values of ICOR decline as processing and consumption activities are considered; (4) To reach the targeted growth of agricultural GDP of 3,75 percent by 2014, the required amount of investment is Rp 80.1 trillions; and (5) Factors enhancing agricultural investment are good output prospect and profitability, availability of accessible formal capital sources, as well as conducive government policies, while factors hampering investment are huge capital requirement for the initial investment stage, unstable prices of some commodities, and the limited land area for expansion. Some suggestions of this research are: (1) agricultural investment promotion encompassing on-farm and processing industries; (2) simpler, rapid and cheap investment processes; (3) increasing public budgets for development/rehabilitation of agricultural infrastructure; and (4) providing supports for farmers with subsidized credits such as KKP-E, KKP-NR and KUPS.

Keywords: *ICOR, investment, agricultural development*

ABSTRAK

Untuk mencapai target laju pertumbuhan PDB Sektor Pertanian diperlukan investasi yang memadai di sektor yang bersangkutan. Jumlah kebutuhan investasi dapat ditetapkan secara lebih akurat bila nilai ICOR (*Incremental Capital Output Ratio*) telah diketahui. Penelitian ini bertujuan: (1) Mengestimasi nilai ICOR dengan pendekatan Input-Output dari Leontief; (2) Melakukan simulasi kebutuhan investasi pertanian untuk mencapai target laju pertumbuhan PDB Sektor Pertanian periode 2010-2014; dan (3) Mengidentifikasi faktor-faktor pendorong atau penghambat investasi pertanian. Penelitian menggunakan data Tabel Input-Output (I-O) Tahun 1995, 2000, 2005 dan 2008 bersumber dari BPS dan data survei tahun 2011 di provinsi Jawa Barat, Jawa Timur, Riau dan Sulawesi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Nilai ICOR < 1 , yang berarti investasi pertanian efisien; (2) Nilai ICOR selama 1995-2008 menurun yang berarti investasi pertanian makin efisien; (3) Nilai ICOR menurun jika investasi berlanjut hingga pengolahan hasil dan konsumsi; (4) Untuk mencapai target laju pertumbuhan PDB Sektor Pertanian 3,75 persen pada

tahun 2014 diperlukan total nilai investasi sebesar Rp 80,1 triliun; dan (5) Faktor-faktor pendorong investasi antara lain adalah prospek pasar output dan keuntungan usaha yang baik, tersedianya modal yang dapat diakses, dan dukungan kebijakan yang kondusif, sementara faktor-faktor penghambat adalah kebutuhan modal yang sangat besar pada awal investasi, harga output beberapa komoditas yang tidak stabil dan ketersediaan lahan yang makin terbatas. Saran: (1) Promosi investasi pertanian yang mencakup on-farm dan pengolahan hasil; (2) Fasilitas berupa proses perijinan yang lebih sederhana, cepat dan tidak mahal; (3) Peningkatan anggaran pembangunan/rehabilitasi infrastruktur pertanian; dan (4) Dukungan kepada petani, pekebun, dan peternak berupa kredit-kredit program seperti KKPE, KKP-NR dan KUPS, dengan persyaratan yang lebih ringan.

Kata kunci: *ICOR, investasi, pembangunan pertanian*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pada setiap periode Kabinet Pemerintahan ditetapkan target laju pertumbuhan ekonomi, termasuk Sektor Pertanian. Sebagai contoh, pada periode Kabinet Indonesia Bersatu Jilid II (KIB II), telah ditargetkan laju pertumbuhan PDB (Produk Domestik Bruto) Sektor Pertanian sebesar 3,62 persen pada tahun 2010, sedikit turun menjadi 3,61 persen pada tahun 2011, meningkat menjadi 3,69 persen pada tahun 2012 dan 3,77 persen pada tahun 2013, dan sedikit turun menjadi 3,75 persen pada tahun 2014 (Kementan, 2010).

Untuk mencapai target-target laju pertumbuhan PDB Sektor Pertanian tersebut diperlukan jumlah investasi yang sesuai. Walaupun investasi bukan satu-satunya sumber pertumbuhan, meningkatnya investasi merupakan kunci untuk meningkatkan produksi nasional melalui pengaruhnya terhadap kapasitas produksi. Dalam perspektif ekonomi makro jangka panjang, investasi dapat meningkatkan stok kapital, dimana setiap penambahan stok kapital akan meningkatkan kemampuan masyarakat untuk menghasilkan nilai tambah (*value added*), yang pada gilirannya dapat memacu laju pertumbuhan ekonomi. Dengan kata lain, makin tinggi laju pertumbuhan investasi akan makin tinggi pula laju pertumbuhan ekonomi, dan dampak yang sebaliknya akan terjadi jika investasi menurun.

Hasil penelitian Hadi *et al.* (2010) dengan menggunakan pendekatan ekonometrik menunjukkan bahwa investasi oleh pengusaha, baik PMDN (Penanaman Modal Dalam Negeri) maupun PMA (Penanaman Modal Asing), memberikan dampak positif dan signifikan terhadap PDB dan kesempatan kerja Sektor Pertanian. Karena peranan investasi yang sangat penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi, maka peningkatan investasi menjadi salah satu kebijakan strategis dalam pembangunan nasional, termasuk Sektor Pertanian. Karena itu, untuk perencanaan pembangunan ekonomi nasional, utamanya untuk melihat secara akurat konsistensi antara target laju pertumbuhan PDB dan modal tambahan untuk investasi yang mungkin bisa terkumpul, diperlukan suatu indikator yang dapat digunakan untuk memperkirakan kebutuhan investasi sesuai dengan target pertumbuhan PDB. Masalah yang cukup serius sebenarnya adalah belum ada referensi yang dapat dipercaya bagi penentu kebijakan di tingkat Pusat untuk menentukan kebutuhan investasi di sektor pertanian secara lebih akurat, yaitu ICOR (*Incremental Capital Output Ratio*) yang terkini, baik untuk agregat sektor, subsektor maupun komoditas pertanian. Sementara itu, setiap tahun pemerintah menetapkan target laju pertumbuhan PDB sektor pertanian yang harus didukung dengan jumlah investasi yang memadai. Para pelaku investasi juga tidak mempunyai indikator makro sebagai pegangan untuk menentukan kebutuhan investasi.

Karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk menghitung nilai ICOR yang lebih terkini dan lebih terinci sehingga hasil estimasi kebutuhan investasi Sektor Pertanian, baik secara agregat sektor, menurut subsektor maupun komoditas. Nilai ICOR yang akan dihasilkan itu harus dapat memenuhi kriteria CAP, yaitu *Comprehensive*, yang berarti terinci secara sektoral dan komoditas; *Accurate*, yaitu berdasarkan data yang benar dan karakteristik masing-masing subsektor dan komoditas; dan *Predictable*, yaitu dapat digunakan untuk meramalkan kebutuhan investasi berdasarkan target laju pertumbuhan ekonomi di masa datang. Oleh karenanya, nilai ICOR harus memiliki akurasi yang tinggi agar dapat digunakan oleh perencana pembangunan guna memperkirakan kebutuhan investasi secara lebih tepat.

Terkait dengan latar belakang masalah tersebut di atas, tulisan ini bertujuan untuk: (1) Mengestimasi nilai ICOR Sektor Pertanian; (2) Melakukan simulasi kebutuhan investasi Sektor Pertanian untuk mencapai target laju pertumbuhan PDB Sektor Pertanian yang telah ditetapkan pemerintah; dan (3) Mengidentifikasi faktor-faktor pendorong atau penghambat investasi di Sektor Pertanian.

METODOLOGI PENELITIAN

Kerangka Teori

Hubungan antara investasi dan output nasional telah lama dirumuskan dalam model pertumbuhan ekonomi Harrod-Domar. Teori ini pada dasarnya menganalisis syarat-syarat yang diperlukan agar perekonomian nasional mampu tumbuh mantap di masa-masa mendatang. Tekanan diberikan pada peranan pembentukan modal (*capital formation*) dalam upaya untuk menciptakan pertumbuhan ekonomi. Syarat yang harus dipenuhi adalah bahwa dalam jangka panjang, kapasitas produksi yang meningkat dari tahun ke tahun sebagai akibat pembentukan modal pada tahun sebelumnya, harus digunakan secara penuh

Hubungan antara pembentukan modal dan pertumbuhan output tercermin pada indikator makroekonomi yang dikenal sebagai ICOR (*Incremental Capital Output Ratio*). Indikator ini menunjukkan besarnya tambahan kapital baru yang dibutuhkan untuk meningkatkan satu unit output (atau nilai tambah). Karena ICOR menunjukkan perubahan output sebagai akibat langsung dari penambahan kapital, maka ICOR bisa diformulasikan sebagai berikut:

$$ICOR = \frac{\Delta K}{\Delta Y} \quad (1)$$

dimana:

ΔK = perubahan nilai kapital

ΔY = perubahan nilai output.

Dalam perkembangannya, data yang digunakan untuk menghitung ICOR bukan lagi hanya penambahan barang modal baru atau perubahan stok kapital saja, melainkan Investasi (I) yang ditanamkan, baik oleh masyarakat, pengusaha swasta maupun pemerintah, sehingga rumus ICOR dapat dimodifikasi sebagai berikut:

$$ICOR = \frac{I}{\Delta Y} \quad (2)$$

Makin kecil nilai ICOR berarti investasi makin efisien, dan sebaliknya makin besar nilai ICOR berarti investasi makin tidak efisien. Namun perbandingan seperti ini tidak sah jika dilakukan untuk sektor yang investasinya cepat menghasilkan versus sektor yang investasinya lambat menghasilkan atau dilakukan untuk sektor yang teknologinya padat tenaga kerja versus sektor yang teknologinya padat modal.

Teori Harrod-Domar mempunyai beberapa asumsi yaitu: (1) kegiatan ekonomi mencapai kapasitas penuh (*full employment*); (2) besarnya tabungan masyarakat adalah proporsional dengan besarnya pendapatan nasional; dan (3) kecenderungan untuk menabung (*marginal propensity to save*) tetap, dan rasio antara modal-output (*capital-output ratio* = *COR*) dan rasio pertambahan modal-output (*incremental capital-output ratio* = *ICOR*) juga tetap.

Kelemahan teori tersebut jika diterapkan di negara sedang berkembang adalah terlalu menekankan peranan modal dalam pembangunan, mengabaikan peranan faktor-faktor non-ekonomi, dan asumsi-asumsi yang digunakan jauh berbeda dari kenyataan yang ada. Faktor-faktor non-ekonomi yang dimaksud seperti kondisi sosial, struktur sosial, situasi politik, nilai-nilai kehidupan, pandangan hidup dan kebudayaan masyarakat mempunyai pengaruh besar terhadap pertumbuhan ekonomi. Para pelaku usaha umumnya juga kurang responsif terhadap rangsangan-rangsangan ekonomi yang terjadi di pasar karena keterbatasan dalam pemilikan modal, keahlian usaha, tenaga kerja terdidik dan tenaga kerja terampil. Petani juga kurang responsif terhadap rangsangan-rangsangan pasar walaupun mereka mempunyai kesempatan sangat luas untuk meningkatkan produksi melalui perbaikan teknologi.

Walaupun peningkatan output tidak hanya disebabkan oleh investasi, tetapi juga oleh faktor-faktor lain di luar investasi, dalam analisis ICOR dalam penelitian ini, peranan faktor-faktor selain investasi diasumsikan konstan (*ceteris paribus*) karena terbatasnya data dan informasi yang tersedia.

Kerangka Analisis

Beberapa kajian penentuan nilai ICOR telah dilakukan untuk mengestimasi kebutuhan investasi di Indonesia, baik dalam rangka pencapaian target pertumbuhan PDRB (Produk Domestik Regional Bruto) suatu daerah (provinsi/kabupaten/kota) maupun PDB (Produk Domestik Bruto) nasional. Kajian untuk tingkat regional antara lain dilakukan oleh Nugroho dan Hanani (2007) untuk sektor pertanian di Provinsi Lampung, Anonim (2007) untuk perekonomian DKI Jakarta, Anonim (2008) untuk perekonomian Kabupaten Bandung, Anonim (2009) untuk semua sektor di Provinsi Riau, Setyawan *et al.*, (2009) untuk sektor pertanian di Provinsi NTB, dan Suwandi (2010) untuk sektor pertanian di Provinsi Papua. Sementara kajian untuk tingkat nasional antara lain adalah PSE (1997).

Beberapa kajian sebelumnya yang terkait dengan penghitungan kebutuhan investasi dan ICOR, dapat dikelompokkan menurut data yang digunakan sebagai berikut: (1) data Tabel I-O dari BPS di tingkat pusat atau di masing-masing daerah; (2) data I-O hasil survei tahunan di daerah; dan (3) data statistik *time series* PDRB dan investasi. Analisis yang menggunakan data Tabel I-O, investasi diproksi dari PMTB (Pembentukan Modal Tetap Bruto), sedangkan PDRB diproksi dari NTB (Nilai Tambah Bruto). Selanjutnya nilai ICOR dapat dihitung yaitu merupakan rasio antara investasi dan perubahan PDRB. Sementara kajian yang menggunakan data hasil survei tahunan, nilai ICOR dihitung dengan menggunakan data hasil Survei Tahunan Industri Besar dan Sedang dengan pencacahan lengkap sejak tahun 1975. Analisis untuk menghitung nilai ICOR juga menggunakan rumus (2) di atas namun dengan mempertimbangkan tenggang waktu (*time lag*).

Kajian yang menggunakan data *time series*, penghitungan ICOR juga dilakukan dengan rumus (2) tetapi melalui dua cara. Cara pertama adalah menghitung nilai ICOR untuk masing-masing tahun dan kemudian dirata-ratakan. Cara lainnya adalah menggunakan dua tahap, yaitu melakukan analisis regresi antara PDRB dan investasi terlebih dahulu, baru kemudian menghitung nilai ICOR. Tujuan analisis regresi ini adalah untuk mendapatkan hubungan PDRB dan investasi yang *smooth*, tidak berfluktuasi seperti yang diperoleh dengan cara pertama. Persamaan yang digunakan adalah logaritma ganda (3) sebagai berikut:

$$\log Y_t = \alpha + \beta \log I_{t-n} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Berdasarkan persamaan (3) kemudian nilai ICOR dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$ICOR_t = \frac{1}{\beta} \frac{\sum_{i=0}^{t-n} I_{t-i}}{Y_t} \quad (4)$$

dimana:

Y = PDRB

I = Investasi regional

β = Persentase kenaikan PDRB karena kenaikan 1% investasi

t = Tahun

n = Tenggang waktu yang digunakan.

Kelebihan metode analisis tersebut adalah mampu menghitung nilai ICOR dengan mempertimbangkan tenggang waktu (*time lag*), yang merupakan ciri utama investasi dimana output tidak dapat dihasilkan secara penuh pada tahun pertama investasi. Namun metode ini juga mempunyai kelemahan yang berkaitan dengan masalah kelengkapan dan kualitas data investasi yang tersedia.

Pada kajian ini, analisis penghitungan nilai ICOR Sektor Pertanian yang dirinci menurut sub-sektor menggunakan pendekatan Input-Output (I-O) yang dikembangkan oleh W.W. Leontief (Richardson, 1972).

Justifikasi penggunaan metode I-O pada kajian ini adalah: (1) mayoritas (*mainstream*) analisis ICOR di Indonesia menggunakan pendekatan I-O, dimana PMTB (Pembentukan Modal Tetap Bruto) dipandang sebagai proksi investasi suatu sektor; (2) di negara-negara sedang berkembang masih menggunakan pendekatan I-O untuk menghitung ICOR; (3) di Indonesia, Tabel I-O memberikan data rinci menurut sub-sektor (pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan) dan bahkan komoditas, sedangkan di luar Tabel I-O belum tersedia data investasi pertanian tingkat nasional yang dirinci menurut 4 sub-sektor tersebut (Hadi *et al.*, 2010). Sedangkan analisis simulasi kebutuhan investasi berdasarkan hasil penghitungan ICOR dan target pertumbuhan PDB sektor pertanian yang dirinci menurut sub-sektor dan komoditas/kelompok komoditas pertanian utama.

Pelaksanaan penghitungan ICOR dengan menggunakan data Table I-O pada kajian ini tetap menggunakan rumus (2) di atas dengan ditambahkan notasi tahun dan keterangan peubah yang digunakan sebagai berikut :

$$ICOR_t = I_t / \Delta Y_t \quad (5)$$

dimana:

$ICOR_t$ = *Incremental Capital Output Ratio* tahun t

I_t = Investasi yang telah dilakukan pada tahun t

ΔY_t = Perubahan PDB atau PDRB yang telah terjadi pada tahun t dibanding pada tahun t-1.

Untuk memperkirakan kebutuhan investasi juga dapat digunakan konsep ICVAR (*Incremental Capital Value Added Ratio*). ICVAR dapat dipandang sebagai pengganti ICOR untuk memperkirakan kebutuhan investasi. Penggunaan ICVAR sebagai pengganti ICOR mempunyai alasan bahwa PDB dalam Tabel I-O sebenarnya adalah nilai tambah (*value added*), bukan output. Penggunaan ICVAR untuk menghitung investasi pernah dilakukan oleh PSE (1997). Kajian ini menggunakan ICVAR beberapa tahun yang sebelumnya telah dihitung oleh Keuning (1988), yang konsep penghitungannya juga menggunakan pendekatan I-O. Van der Eng (2009) juga melakukan updating terhadap hasil kajian Keuning dengan menggunakan pendekatan I-O (1988). Untuk mendapatkan nilai ICVAR yang lebih baru (*updating*) dalam rangka penghitungan kebutuhan investasi Sektor Pertanian menurut subsektor dalam Repelita VII, PSE (1997) melakukan regresi dengan menggunakan persamaan logaritma ganda:

$$\ln ICVAR_t = \alpha + \beta \ln PDB_t \quad (6)$$

dimana:

$ICVAR_t$ = Incremental Capital Value Added Ratio tahun t

PDB_t = Produk Domestik Bruto riil Sektor Pertanian tahun t

Hasil analisis dengan menggunakan persamaan (6) menunjukkan bahwa ICVAR berkorelasi negatif dan signifikan dengan PDB Sektor Pertanian. Berdasarkan hasil estimasi nilai parameter β dari persamaan tersebut dan target laju pertumbuhan PDB riil Sektor Pertanian (g_{PDB}), maka PSE (1997) melakukan proyeksi nilai ICVAR dengan menggunakan rumus (7) dan berdasarkan hasil proyeksi ICVAR dan target pertumbuhan PDB, lalu dihitung kebutuhan investasinya.

$$ICVAR_t = \alpha + \beta * g_{PDB} \quad (7)$$

Metoda Analisis dan Data

Metoda Analisis

Analisis pada kajian ini menggunakan pendekatan Input-Output (I-O) dengan menggunakan data pada Tabel I-O tahun 1995, 2000, 2005 dan 2008. Penggunaan data empat titik waktu tersebut dimaksudkan untuk dapat melihat perubahan ICOR selama kurun waktu 1995-2008. Analisis I-O ini menggunakan Kerangka dasar Tabel I-O Indonesia tahun 2005. Digunakan Kerangka dasar Tabel I-O tahun 2005 karena Kerangka Dasar Tabel I-O terkini yang dipublikasikan oleh BPS (Badan Pusat Statistik) adalah Tabel I-O tahun 2005. Seperti diketahui data survei untuk memperoleh koefisien Tabel I-O secara lengkap dilakukan untuk periode 10 tahunan, sementara pada selang waktu 10 tahun tersebut dilakukan updating tabel I-O karena adanya perubahan harga namun koefisien input output tidak berubah. Uraian mengenai Kerangka dasar Tabel I-O Indonesia tahun 2005 disajikan pada Lampiran 1. Metode penghitungan ICOR menggunakan Tabel I-O akan dapat dihitung perubahan/tambahan Nilai Tambah Bruto/NTB (identik dengan tambahan PDB) sebagai akibat dari tambahan PMTB/Penambahan Modal Tetap Bruto (identik dengan investasi) seluruh sektor atau satu sektor tertentu yang merupakan salah satu bagian dari permintaan akhir. Karena NTB merupakan bagian dari input secara keseluruhan, maka dalam formulanya hanya tinggal memasukkan diagonal koefisien NTB.

Hubungan timbal balik antara Output dan Permintaan Akhir diperlihatkan pada persamaan (8) sebagai berikut:

$$AX + F = X \quad (8)$$

dimana :

A = Matriks koefisien Input Antara

X = Vektor Output seluruh sektor

F = Vektor Permintaan Akhir.

Rumus (8) dapat ditransformasikan menjadi rumus (9):

$$F = X - AX \quad (9)$$

Atau rumus (10):

$$X = (I - A)^{-1} F \quad (10)$$

$(I - A)^{-1}$ = Koefisien Leontief/koefisien penggada/matriks kebalikan

Persamaan (9) menunjukkan hubungan timbal-balik antara Output dan Permintaan Akhir yang salah satunya adalah PMTB (Pembentukan Modal Tetap Bruto), dimana perubahan PMTB adalah investasi. Untuk menghitung Output yang terbentuk karena dampak Pembentukan Modal Tetap, maka persamaan (10) dapat disesuaikan menjadi persamaan (11) sebagai berikut:

$$X_{303} = (I - A)^{-1} F_{303} \quad (11)$$

dimana:

X_{303} = Output yang terbentuk karena aktivitas Pembentukan Modal Tetap

F_{303} = PMTB pada Tabel I-O tahun 2005.

Keterangan: notasi 303 menunjukkan komponen PMTB pada permintaan akhir yang berada pada kuadran II Tabel Input-Output (lihat uraian pada Lampiran 1).

Selanjutnya, karena NTB merupakan bagian dari total input dan dampaknya bersifat linier, maka penghitungan tambahan NTB dapat dilakukan dengan mengalikan X dengan diagonal koefisien NTB, sehingga diperoleh rumus (12):

$$V = V' X \quad (12)$$

dimana:

V = tambahan NTB

V' = Koefisien NTB

$X = (I - A)^{-1} F$

Untuk menghitung NTB yang terbentuk karena dampak Pembentukan Modal Tetap, maka persamaan (13) dapat disesuaikan menjadi persamaan (14):

$$V_{303} = V' X_{303} \quad (13)$$

dimana:

V_{303} = Tambahan NTB

V' = Koefisien NTB

$X_{303} = (I - A)^{-1} F_{303}$

Setelah diperoleh tambahan NTB karena dampak output sebagai akibat pembentukan modal, nilai ICOR dapat dihitung dengan menggunakan rumus (14):

$$ICOR = \frac{\Delta F_{303}}{\Delta V_{303}} \quad (14)$$

dimana:

ICOR = *Incremental Capital Output Ratio*

ΔF_{303} = Tambahan PMTB

ΔV_{303} = Perubahan NTB karena tambahan PMTB

Analisis ICOR di tingkat makro dilakukan untuk agregat Sektor Pertanian dan masing-masing sub-sektornya yaitu Subsektor Tanaman Pangan (padi dan palawija), Subsektor Hortikultura, Subsektor Perkebunan dan Subsektor Peternakan. Selanjutnya hasil dari analisis penghitungan koefisien ICOR pada persamaan (14) digunakan untuk memperkirakan kebutuhan investasi dengan target peningkatan PDB, menggunakan rumus (15):

$$I_t = ICOR_t * \Delta PDB_t \quad (15)$$

dimana:

I_t = Investasi yang dibutuhkan pada tahun t

$ICOR_t$ = Hasil penghitungan ICOR tahun t

ΔPDB_t = Target kenaikan PDB pada tahun t yang ditetapkan pemerintah

Untuk analisis penghitungan kebutuhan investasi (15) tidak digunakan ICOR tetapi ICVAR (*Incremental Value Added Ratio*) dengan bentuk rumus yang sama dengan rumus (15). Selanjutnya, karena pertumbuhan PDB didasarkan atas pertumbuhan riil, maka PDB riil tersebut perlu dinilai terlebih dahulu dalam harga nominal. Sebagai contoh, jika target pertumbuhan PDB adalah 3 persen/tahun dan laju inflasi 5 persen/tahun, maka target laju pertumbuhan PDB nominal adalah 8 persen/tahun. Dengan cara demikian, maka nilai investasi yang dihitung dengan rumus (16) adalah nilai nominal.

Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder dan data primer, baik kuantitatif maupun kualitatif. Data sekunder diperoleh dari berbagai instansi terkait di tingkat Pusat dan tingkat Daerah survei, serta data Tabel I-O yang bersumber dari BPS sedangkan data primer diperoleh melalui survei lapangan yaitu wawancara langsung dengan sejumlah responden. Jenis dan sumber data berdasarkan tujuan penelitian diperlihatkan pada Tabel 1

Tabel 1. Jenis dan Sumber Data

Tujuan Penelitian	Jenis Data	Sumber Data
1. Estimasi nilai ICOR pertanian	Tabel I-O 1995, 2000, 2005 dan 2008	BPS Jakarta (BPS, 1995; BPS, 2000; BPS, 2005; BPS, 2008)
2. Simulasi kebutuhan investasi pertanian	Target pertumbuhan PDB Sektor Pertanian dan 3 subsektornya (final)	Bappenas dan Biro Perencanaan Kementan
3. Identifikasi faktor-faktor pendorong atau penghambat investasi pertanian	1. Faktor-faktor yang mendorong investasi 2. Faktor-faktor yang menghambat investasi	Instansi terkait tingkat Pusat dan Daerah, Pelaku usaha (petani, pengusaha), dan Asosiasi komoditas. Data survei tahun 2011

Lokasi Penelitian dan Responden

Lokasi penelitian untuk analisis kuantitatif adalah nasional, yang tercermin melalui penggunaan data Tabel I-O Nasional, sedangkan untuk analisis kualitatif adalah 4 provinsi sentra produksi komoditas pertanian terpilih, yaitu: (1) Jawa Barat untuk padi sawah, sayuran, buah, dan sapi perah; (2) Jawa Timur untuk padi sawah, jagung, kedelai, dan sapi potong; (3) Riau untuk kelapa sawit dan karet rakyat dan perusahaan besar; dan (4) Sulawesi Selatan untuk jagung, kakao dan sapi potong. Pemilihan kabupaten, kecamatan dan desa lokasi penelitian didasarkan pada prinsip sentralitas di masing-masing tingkatan wilayah administrasi pemerintahan.

Responden terdiri dari para pelaku investasi dan instansi penentu kebijakan investasi (lihat lampiran 2). Pelaku investasi yang digali informasinya adalah petani dan pengusaha komoditas pertanian utama. Informasi yang digali dari pelaku investasi ini diantaranya adalah keragaan investasi pada usahatani serta informasi faktor-faktor yang mendorong dan menghambat investasi usahatani. Instansi penentu kebijakan investasi terdiri dari para pejabat Pusat dan Daerah di lingkup tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan, sarana dan prasarana pertanian, pengairan, Bappenas, Bappeda, BKPM, BKPMMD, dll. Informasi yang digali dari instansi ini adalah terkait dengan kebijakan investasi di sektor pertanian serta faktor-faktor pendorong atau penghambat investasi pertanian. Pengambilan data dilakukan melalui wawancara kelompok untuk petani dan wawancara individual untuk pengusaha dan instansi. Jumlah responden diperlihatkan pada Lampiran 2. Penelitian dilakukan selama satu tahun anggaran 2011

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Estimasi Nilai ICOR Pertanian

Nilai ICOR Tingkat Agregat Sektor Pertanian

Yang dimaksudkan dengan Sektor Pertanian dalam analisis ini adalah sektor yang memproduksi hasil pertanian secara langsung, dimana bentuk hasilnya berupa bahan mentah yang belum diproses lebih lanjut. Kalaupun ada proses pengolahan, masih pada taraf awal/primer atau terbatas pada perlakuan pasca panen seperti perontokan, pemipilan, pengeringan, pembersihan, pengupasan, penggilingan, fermentasi, dan lain-lain yang sederhana.

Namun demikian, analisis ICOR dalam laporan ini dibedakan menjadi 3 tingkatan: (1) ICOR pada kegiatan on-farm, yaitu ICOR yang dihasilkan dari dampak langsung investasi ke kegiatan on-farm (sektor hulu); (2) ICOR pada kegiatan on-farm dan industri, yaitu ICOR yang dihasilkan dari dampak langsung investasi ke kegiatan on-farm (sektor hulu) dan kegiatan agroindustri (sektor tengah); dan (3) ICOR Total, yaitu ICOR yang dihasilkan dari dampak langsung investasi ke kegiatan on-farm (sektor hulu) plus industri (sektor tengah) dan konsumsi (sektor hilir). Dengan adanya informasi mengenai nilai ICOR di masing-masing tingkatan tersebut, dapat diketahui tingkat efisiensi investasi di masing-masing tingkatan.

Sesuai dengan metode analisis, yang dimaksudkan dengan "O" (Output) dari ICOR untuk penghitungan kebutuhan investasi dalam penelitian ini adalah *Value-Added* (Nilai Tambah) yang akan dikaitkan dengan kebutuhan investasi untuk mencapai target tertumbuhan PDB Pertanian yang diinginkan. Hasil analisis ICOR untuk Sektor Pertanian disampaikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai ICOR Sektor Pertanian Tahun 1995, 2000, 2005 dan 2008

Tahun	On-farm	On-farm + Industri	Total*)
1995	0,91	0,86	0,71
2000	0,92	0,89	0,74
2005	0,89	0,86	0,74
2008	0,86	0,79	0,67

Sumber: Diolah dari Tabel I-O (BPS) Tahun 1995, 2000, 2005 dan 2008; *) Produksi, industri dan konsumsi.

Nilai ICOR Sektor Pertanian selalu lebih kecil dari 1 dan kearah hilir makin kecil. Hal ini menunjukkan bahwa untuk menghasilkan tambahan 1 rupiah nilai-tambah (*value added*) diperlukan investasi kurang dari 1 rupiah. Menurunnya nilai ICOR kearah hilir menunjukkan ada penambahan nilai-tambah yang diciptakan di sektor tengah (industri) dan dampak di sektor hilir (konsumsi), yang berarti investasi makin efisien. Jika hanya pada sektor hulu (*on-farm*) maka dampak investasi terhadap penambahan output tidak sebesar pada sektor on-farm+industry atau bahkan dampak secara total (memperhitungkan dampak terhadap permintaan akhir atau konsumsi). Hal ini ditunjukkan dengan semakin kecilnya nilai ICOR, atau dengan kata lain semakin efisiennya investasi, yang berarti tambahan Nilai Tambah yang dihasilkan karena investasi menjadi semakin besar. Implikasinya adalah kebijakan akselerasi sektor agro-industri (sektor tengah) dalam pembangunan pertanian secara menyeluruh perlu mendapat perhatian untuk peningkatan efisiensi pembangunan sektor pertanian secara agregat. Hasil kajian ini konsisten dengan hasil kajian Susilowati *et al.* (2011) dengan menggunakan kerangka analisis SAM (Social Accounting Matrix, merupakan perluasan kerangka Tabel I-O dengan melalui penambahan neraca institusi yaitu rumahtangga, perusahaan dan pemerintah) menunjukkan bahwa kebijakan peningkatan investasi ke sektor yang dipandang prioritas, yaitu agroindustri makanan sektor tanaman pangan, agroindustri sektor perikanan, industri kayu lapis, bambu dan rotan serta industri karet remah dan karet asap akan menghasilkan dampak peningkatan output sektoral terbesar, terutama bagi sektor agroindustri makanan. Hasil senada diperoleh dari kajian Setiawan (2006) yang menggunakan data I-O Regional, menunjukkan bahwa industri makanan, minuman dan tembakau memiliki nilai tambah terbesar di Jawa Timur. Sektor industri makanan, minuman, dan tembakau adalah satu-satunya sektor yang memiliki indeks daya penyebaran (daya mengait ke sektor hulu atau *backward linkages*) dan sekaligus memiliki indeks derajat kepekaan (daya dorong ke sektor hilir atau *forward linkages*) diatas rata-rata sektor lainnya.

Membandingkan kinerja sektor pertanian dengan negara lain dalam hal efisiensi investasi dilihat dari nilai ICOR, hasil kajian Saleh *et al.* (2008) untuk nilai ICOR sektor pertanian di Iran menunjukkan inefisiensi investasi sektor pertanian dibandingkan dengan sektor lainnya untuk analisa periode 1963-2004. Hasil ini juga didukung oleh hubungan yang negative antara capital per kapita dengan produktivitas capital. Implikasi dari hasil analisis di Iran tersebut bahwa investasi infrastruktur di sektor pertanian harus ditingkatkan disertai dengan reformasi struktur pasar produksi dan perlunya lebih diintensifkan studi kelayakan pada proyek-proyek pertanian. Sementara hasil kajian Alagh (2011) untuk ICOR investasi pemerintah di sektor pertanian di India diperoleh nilai sebesar 1.56 untuk periode 1990/91- 2008/09 dan menjadi 3.58 untuk periode 2001/02-2008/09 sementara ICOR untuk investasi swasta pada periode yang sama justru cenderung mengecil, yaitu pada 1990/91 sebesar 4,62 dan pada periode 2001/02-2008/09 sebesar 3,31.

Nilai ICOR, baik *on-farm*, *on-farm* plus industri, maupun total (*on-farm* + industri + konsumsi), pada tahun 2000 meningkat dibanding tahun 1995, namun pada tahun 2005

dan 2008 terus menurun. Meningkatnya nilai ICOR pada tahun 2000 dibanding 1995, yang berarti terjadi penurunan efisiensi investasi, sangat mungkin disebabkan oleh dampak krisis ekonomi pada tahun 1997-1998 yang momentumnya masih terasa hingga tahun 2000. Sementara itu, menurunnya nilai ICOR pada tahun 2005 dan 2008, yang berarti efisiensi investasi meningkat, kemungkinan besar disebabkan oleh terjadinya pemulihan (*recovery*) kondisi perekonomian nasional dari krisis yang pernah dialami sebelumnya, disamping oleh adanya kemajuan di bidang teknologi budidaya, pengolahan dan distribusi.

Nilai ICOR Tingkat Agregat Subsektor

Nilai ICOR agregat empat sub-sektor (tanaman pangan, hortikultura, perkebunan dan peternakan) dalam Sektor Pertanian selama 1995-2008, juga kurang dari 1, baik di tingkat *on-farm*, tingkat *on-farm* plus industri maupun total (Tabel 3). Makin kearah hilir, nilai ICOR makin kecil, yang berarti makin efisien, yang menunjukkan adanya penciptaan nilai tambah pada kegiatan industri dan dan dampak investasi terhadap kegiatan konsumsi yang lebih lanjut akan berdampak pada peningkatan output.

Tabel 3. Nilai ICOR Menurut Sub Sektor pada Sektor Pertanian Tahun 1995, 2000, 2005 dan 2008

Subsektor	Tahun	On-farm	On-farm + Industri	Total
Tanaman Pangan	1995	0,92	0,88	0,75
	2000	0,92	0,88	0,77
	2005	0,86	0,81	0,69
	2008	0,87	0,81	0,69
Hortikultura	1995	0,95	0,93	0,80
	2000	0,95	0,93	0,77
	2005	0,93	0,90	0,75
	2008	0,93	0,90	0,73
Perkebunan	1995	0,87	0,80	0,60
	2000	0,85	0,79	0,60
	2005	0,82	0,74	0,56
	2008	0,80	0,70	0,53
Peternakan	1995	0,81	0,72	0,59
	2000	0,71	0,59	0,43
	2005	0,80	0,70	0,52
	2008	0,67	0,54	0,41

Sumber: Diolah dari Tabel I-O (BPS) Tahun 1995, 2000, 2005 dan 2008

Jika dilihat perkembangannya dari tahun 1995 sampai dengan 2008, nilai ICOR pada umumnya cenderung menurun, yang berarti investasi makin efisien, walaupun ada variasi. Subsektor yang nilai ICOR-nya secara konsisten terus menurun selama 1995-2008, baik pada *on-farm*, *on-farm* plus industri maupun total, adalah Subsektor Perkebunan. Sementara pada Subsektor Tanaman Pangan dan Subsektor Hortikultura pada tahun 2000 tidak mengalami perubahan nilai ICOR dibanding pada tahun 1995, baik pada *on-farm* maupun *on-farm* plus industri. Untuk total, nilai ICOR Subsektor Tanaman Pangan pada tahun 2000 lebih tinggi dibanding tahun 1995, sedangkan untuk Sub-sektor Hortikultura menurun. Variasi perubahan lainnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Jika dibuat perbandingan antar sub-sektor, maka sub-sektor yang mempunyai nilai ICOR paling rendah adalah Subsektor Peternakan, kemudian disusul Subsektor Perkebunan, Subsektor Tanaman Pangan, dan yang paling tinggi adalah Subsektor Hortikultura. Karena nilai ICOR merupakan indikator efisiensi investasi, maka urutan

sub-sektor berdasarkan nilai ICOR tersebut juga mencerminkan tingkat efisiensi investasi masing-masing sub-sektor. Dengan hasil tersebut dapat dikatakan sub-sektor peternakan secara umum memiliki efisiensi investasi yang paling tinggi diantara sub-sektor lainnya. Hasil yang sama diperoleh dari kajian PSE pada tahun 1997 (PSE, 1997) dengan menggunakan metode regresi diperoleh nilai ICOR subsector peternakan sebesar 0,53 - 0,72, paling rendah dibanding subsektor lainnya. Dengan menggunakan Data Tabel I-O, Dwiastuti *et al.* (2009) juga menghasilkan nilai ICOR perkebunan Nusa Tenggara Timur sebesar 0,05 dan Sulawesi Selatan 0,10. Disebutkan juga bahwa nilai ICOR untuk Indonesia Tengah memiliki nilai lebih kecil dari ICOR nasional yang mencerminkan efisiensi investasi regional yang lebih besar dibandingkan tingkat nasional. Namun berbagai analisis yang telah dihasilkan oleh penelitian lainnya (Nugroho dan Hanani, 2007; Anonim, 2007; Anonim, 2008; Anonim, 2009), diperoleh nilai ICOR berbagai sub sektor dan komoditas yang sangat bervariasi dan pada umumnya diatas 1. Demikian pula untuk nilai ICOR regional, hasil kajian Ma'ruf (2009) untuk nilai ICOR regional DIY pada tahun 2005–2008 diperoleh nilai pada kisaran 5,12–7,78. Sementara nilai ICOR untuk provinsi Riau tahun 2007 sebesar 3,76 (Fikri, 2011). Menurut logika bisnis/ekonomi, jika nilai ICOR > 1, berarti investasi tidak efisien atau tidak layak karena jumlah nilai investasi lebih besar daripada kenaikan nilai output atau nilai-tambah yang dihasilkan. Namun faktanya, investasi pada sektor, sub-sektor dan komoditas pertanian tetap berjalan. Menurut Esmara (1974), jika angka ICOR mencapai lebih dari 3 maka dalam pelaksanaan investasi lebih menggunakan capital intensif walaupun ada indikasi dalam pelaksanaannya terdapat inefisiensi. Namun, ada kemungkinan pula tingginya nilai ICOR karena terjadi kesalahan metode dalam menghitung nilai ICOR, baik yang menggunakan metode I-O maupun lainnya.

ICOR Tingkat Komoditas Pertanian

Selain untuk agregat sektor dan agregat sub-sektor, nilai ICOR masing-masing komoditas juga perlu diketahui sehingga investor dapat mempunyai pengetahuan tentang besarnya nilai investasi masing-masing komoditas pertanian yang diperlukan dan membuat pilihan-pilihan investasi yang dianggapnya paling efisien. Sesuai dengan pembagian sub-sektor, maka pembahasan masing-masing komoditas berikut juga mengikuti pengelompokan komoditas, yaitu tanaman pangan, hortikultura, perkebunan dan peternakan.

Tanaman Pangan

Sesuai dengan data yang tersedia pada Tabel I-O BPS, jenis tanaman pangan yang dicakup dalam analisis ini adalah padi, jagung, kedelai, umbi-umbian, kacang tanah dan kacang lainnya, serta padi-padian dan bahan makanan lainnya. Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai ICOR masing-masing komoditas pangan selama 1995-2008 selalu lebih kecil dari 1, baik pada *on-farm*, *on-farm* plus industri maupun total. Pada tabel yang sama juga terlihat bahwa makin kearah hilir, nilai ICOR makin kecil, yang mengindikasikan makin efisiennya investasi, karena terjadi penciptaan nilai tambah pada kegiatan industri dan kegiatan konsumsi.

Selama 1995-2008, nilai ICOR pada umumnya cenderung menurun, yang mengindikasikan makin efisiennya investasi pada komoditas pangan, walaupun ada variasi perubahan. Pada komoditas kedelai serta padi-padian dan komoditas pangan lainnya, nilai ICOR pada tahun 2000 meningkat dibanding tahun 1995, baik pada *on-farm*, *on-farm* plus industri maupun total. Pada komoditas padi dan hortikultura, nilai ICOR total pada tahun 2000 sedikit meningkat dibanding tahun 1995.

Tabel 4. Nilai ICOR Tanaman Pangan Tahun 1995, 2000, 2005 dan 2008

Komoditas	Tahun	On-farm	On-farm + Industri	Total
Padi	1995	0,92	0,89	0,74
	2000	0,89	0,86	0,75
	2005	0,84	0,78	0,65
	2008	0,86	0,80	0,67
Jagung	1995	0,92	0,89	0,75
	2000	0,91	0,87	0,77
	2005	0,85	0,79	0,68
	2008	0,86	0,80	0,68
Kc Tanah, dll	1995	0,90	0,88	0,77
	2000	0,90	0,86	0,77
	2005	0,88	0,85	0,74
	2008	0,88	0,83	0,71
Kedelai	1995	0,91	0,88	0,77
	2000	0,92	0,89	0,78
	2005	0,85	0,80	0,67
	2008*	-	-	-
Umbi-umbian	1995	0,97	0,96	0,86
	2000	0,96	0,95	0,85
	2005	0,91	0,88	0,78
	2008	0,92	0,88	0,78
Padi-padian, dll	1995	0,88	0,85	0,75
	2000	0,89	0,87	0,77
	2005	0,92	0,86	0,76
	2008	0,93	0,87	0,75

Sumber: Diolah dari Tabel I-O (BPS) Tahun 1995, 2000, 2005 dan 2008.

*) Digabung ke kelompok kacang-kacangan

Untuk analisis perbandingan antar komoditas pangan, diambil nilai ICOR tahun terakhir (2008). Untuk tingkat *on-farm*, padi dan jagung mempunyai nilai ICOR paling rendah dan sama. Urutan berikutnya adalah kacang tanah dan kacang lainnya (termasuk kedelai), umbi-umbian dan yang paling tinggi adalah padi-padian dan komoditas pangan lainnya. Padi dan jagung, yang merupakan komoditas pendukung utama ketahanan pangan, ternyata mempunyai nilai ICOR *on-farm* paling rendah, yang berarti investasinya paling efisien.

Sementara untuk *on-farm* plus industri, komoditas padi dan jagung mempunyai nilai ICOR paling rendah dan sama, yang diikuti kacang tanah dan kacang lainnya (termasuk kedelai), padi-padian dan komoditas pangan lainnya, dan yang paling tinggi adalah umbi-umbian. Kegiatan industri dengan bahan baku padi dan jagung juga merupakan investasi yang paling efisien dibanding industri komoditas pangan lainnya.

Untuk total (*on-farm* + industri + konsumsi), komoditas padi mempunyai nilai ICOR paling rendah, yang diikuti jagung, kacang tanah dan kacang lainnya (termasuk kedelai), padi-padian dan komoditas pangan lainnya, dan yang paling tinggi adalah umbi-umbian. Kegiatan konsumsi pada komoditas padi/beras ternyata juga paling efisien dibanding pada komoditas-komoditas pangan lainnya.

Tanaman Hortikultura

Sesuai dengan cakupan data dalam Tabel I-O BPS, Subsektor Hortikultura hanya dibagi menjadi dua kelompok komoditas, yaitu sayuran dan buah-buahan. Namun data I-O BPS tahun 2008 tidak lagi memisahkan antara kedua kelompok komoditas tersebut

sehingga analisis untuk kelompok sayuran dan kelompok buah-buahan hanya dapat dilakukan untuk tahun 1995, 2000 dan 2005. Hasil analisis ICOR diperlihatkan pada Tabel 5. Tabel ini mengindikasikan bahwa nilai ICOR sayuran dan buah-buahan selalu di bawah 1, baik pada tingkat *on-farm*, tingkat *on-farm* plus industri maupun total (*on-farm* + industri + konsumsi). Makin kearah hilir, nilai ICOR makin kecil yang berarti terjadi penciptaan nilai tambah pada kegiatan industri dan konsumsi. Selama 1995-2005, nilai ICOR di semua tingkatan terus menurun yang berarti investasi makin efisien.

Tabel 5. Nilai ICOR Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Tahun 1995, 2000 dan 2005

Komoditas	Tahun	On-farm	On-farm + Industri	Total
Sayuran	1995	0,95	0,93	0,80
	2000	0,93	0,91	0,70
	2005	0,91	0,87	0,67
Buah	1995	0,97	0,95	0,83
	2000	0,96	0,94	0,81
	2005	0,94	0,91	0,79

Sumber: Diolah dari Tabel I-O (BPS) Tahun 1995, 2000, dan 2005

Informasi lainnya yang dapat ditangkap dari Tabel 5. adalah bahwa nilai ICOR pada buah-buahan lebih tinggi dibanding pada sayuran, baik pada *on-farm*, *on-farm* plus industri maupun total. Hal ini disebabkan tanaman buah-buahan pada umumnya adalah tanaman keras (tahunan) yang memerlukan fase sebelum berproduksi (*gestation period*) cukup panjang, sedangkan tanaman sayuran umumnya merupakan tanaman semusim yang sudah dapat dipanen dalam 2-3 bulan setelah tanam.

Tanaman Perkebunan

Sesuai dengan data yang ada dalam Tabel I-O BPS, jenis tanaman perkebunan yang dicakup adalah kelapa sawit, karet, kelapa, kopi, teh, kakao, tebu, tanaman serat dan tembakau, serta tanaman perkebunan lainnya. Namun dalam penelitian ini hanya 7 jenis tanaman pertama yang dianalisis karena pada tahun 2008 terdapat penggabungan jenis tanaman yang tidak konsisten dengan tahun-tahun sebelumnya. Hasil penghitungan ICOR untuk 7 jenis tanaman tersebut ditampilkan pada Tabel 6.

Seperti halnya pada tanaman pangan dan hortikultura, tanaman perkebunan juga mempunyai nilai ICOR di bawah 1, baik pada tingkat *on-farm*, *on-farm* plus industri maupun total. Makin kearah hilir, nilai ICOR terus menurun, yang berarti bahwa pada kegiatan industri dan konsumsi terjadi penciptaan nilai tambah. Jika dilihat perkembangannya selama 1995-2008, secara umum nilai ICOR cenderung menurun, kecuali pada tahun 2008 untuk komoditas kopi pada tingkat *on-farm*, teh pada tingkat *on-farm*, *on-farm* plus industri dan total, dan tebu pada tingkat *on-farm*.

Jika diperbandingkan antar jenis tanaman pada tahun 2008, maka jenis tanaman yang mempunyai nilai ICOR paling rendah adalah kelapa sawit, sedangkan yang paling tinggi adalah teh. Hal ini sesuai dengan prospek ekonomi kedua jenis tanaman tersebut, yaitu kelapa sawit paling bagus dan teh paling buruk. Jenis-jenis tanaman yang nilai ICOR-nya berada di antara kelapa sawit dan teh berturut-turut dari yang paling rendah pada tahun 2008 adalah kopi, karet, tebu, kelapa dan kakao.

Tabel 6. Nilai ICOR Tanaman Perkebunan Tahun 1995, 2000, 2005 dan 2008

Komoditas	Tahun	On-farm	On-farm + Industri	Total
Kelapa Sawit	1995	0,87	0,80	0,64
	2000	0,80	0,73	0,56
	2005	0,79	0,70	0,53
	2008	0,77	0,65	0,50
Karet	1995	0,84	0,78	0,50
	2000	0,81	0,76	0,49
	2005	0,81	0,73	0,49
	2008	0,80	0,70	0,47
Kelapa	1995	0,93	0,90	0,74
	2000	0,90	0,86	0,72
	2005	0,90	0,84	0,69
	2008	0,87	0,78	0,64
Kopi	1995	0,81	0,73	0,58
	2000	0,81	0,73	0,58
	2005	0,77	0,67	0,53
	2008	0,79	0,66	0,52
Teh	1995	0,93	0,90	0,62
	2000	0,95	0,90	0,67
	2005	0,91	0,84	0,63
	2008	0,93	0,87	0,64
Kakao	1995	0,93	0,88	0,73
	2000	0,93	0,87	0,73
	2005	0,90	0,83	0,69
	2008	-	-	-
Tebu	1995	0,89	0,84	0,62
	2000	0,85	0,80	0,59
	2005	0,83	0,76	0,57
	2008	0,86	0,76	0,57

Sumber: Diolah dari Tabel I-O (BPS) Tahun 1995, 2000, 2005 dan 2008

Komoditas Peternakan

Komoditas peternakan yang dicakup dalam analisis ini, sesuai dengan data yang ada dalam Tabel I-O BPS, adalah: (1) Ternak (sapi potong, kerbau, kambing, domba, babi) dan hasil-hasilnya (selain susu segar); (2) Susu segar; (3) Unggas dan hasil-hasilnya; dan (4) Hasil pemeliharaan hewan lainnya. Data yang ada tidak dirinci menurut jenis ternak tetapi penggabungan beberapa jenis ternak menjadi satu padahal karakteristik usaha dan ekonominya sangat berbeda-beda. Pada tahun 2008, penggabungan datanya malahan lebih besar lagi sehingga kelompok (4) tidak bisa ditampilkan nilai ICOR-nya karena tidak komparabel dengan data 3 tahun sebelumnya. Hasil penghitungan nilai ICOR disampaikan dalam Tabel 7.

Nilai ICOR semua komoditas peternakan selama 1995-2008 selalu kurang dari 1, baik pada tingkat *on-farm*, *on-farm* plus industri maupun total. Makin kearah hilir, nilai ICOR makin kecil yang mengindikasikan terciptanya nilai tambah pada kegiatan industri dan konsumsi. Dilihat dari perkembangannya, nilai ICOR selama 1995-2008 pada tingkat *on-farm* berfluktuasi, namun pada tahun 2008 mencapai nilai paling rendah, baik pada tingkat *on-farm*, *on-farm* plus industri maupun total. Di antara tiga kelompok komoditas tersebut, kelompok unggas dan hasil-hasilnya mempunyai nilai ICOR paling rendah, sedangkan kelompok ternak dan hasil-hasilnya (ternak besar dan ternak kecil) paling tinggi. Ini membuktikan bahwa investasi pada unggas adalah yang paling efisien.

Tabel 7. Nilai ICOR Komoditas Peternakan Tahun 1995, 2000, 2005 dan 2008

Komoditas	Tahun	On-farm	On-farm + Industri	Total
Ternak ^{a)} & hasil-hasilnya ^{b)}	1995	0,87	0,77	0,61
	2000	0,84	0,75	0,61
	2005	0,89	0,79	0,64
	2008	0,80	0,68	0,54
Susu segar	1995	0,73	0,55	0,43
	2000	0,73	0,62	0,49
	2005	0,76	0,64	0,50
	2008	-	-	-
Unggas & hasil-hasilnya	1995	0,86	0,71	0,62
	2000	0,70	0,52	0,39
	2005	0,80	0,63	0,47
	2008	0,71	0,50	0,37

Sumber: Diolah dari Tabel I-O (BPS) Tahun 1995, 2000, 2005 dan 2008.

Keterangan: ^{a)} Sapi potong, kerbau, kuda, kambing, domba, babi; ^{b)} Kecuali susu segar

Kebutuhan Investasi Pertanian

Dalam analisis kebutuhan investasi pada 4 sub-sektor pertanian, yaitu tanaman pangan (padi dan palawija), hortikultura, perkebunan dan peternakan, perlu dilakukan dekomposisi lebih dahulu PDB riil tanaman bahan makanan tahun 2000-2008, yang sebenarnya merupakan gabungan PDB riil tanaman bahan makanan & hortikultura, PDB riil tanaman pangan (padi dan palawija) dan PDB riil hortikultura. Dekomposisi tersebut dilakukan sebagai berikut: (1) Mengurangkan PDB riil hortikultura dari PDB riil tanaman bahan makanan (gabungan tanaman pangan dan hortikultura) untuk mendapatkan PDB riil tanaman pangan (padi dan palawija); (2) Analisis trend PDB riil tanaman bahan makanan, PDB riil hortikultura dan PDB riil tanaman pangan (padi dan palawija) untuk mengetahui kekuatan pertumbuhan PDB masing-masing subsektor tersebut; (3) Berdasarkan parameter trend dari butir (2) dilakukan proyeksi PDB masing-masing subsektor tersebut untuk tahun 2009-2014; dan (4) Hasil proyeksi PDB riil tanaman bahan makanan (pangan dan hortikultura) merupakan patokan untuk mengoreksi proyeksi PDB riil hortikultura dan PDB riil tanaman pangan (padi dan palawija), sehingga total proyeksi PDB riil hortikultura dan proyeksi PDB riil tanaman pangan sama dengan proyeksi PDB riil tanaman bahan makanan.

Selanjutnya, target laju pertumbuhan PDB riil masing-masing subsektor harus dinyatakan dalam nilai nominal karena nilai investasi yang dihitung adalah nilai nominal. Hal ini dilakukan dengan menambahkan target laju pertumbuhan PDB riil dengan perkiraan laju inflasi, sehingga menjadi target laju pertumbuhan PDB nominal. Dalam analisis ini diasumsikan laju inflasi pada tahun 2010 adalah 7 persen per tahun, dan pada tahun-tahun selanjutnya hingga 2014, laju inflasi tiap tahun turun 0,5 persen per tahun karena pengelolaan ekonomi nasional yang makin baik.

Dengan mengalikan PDB nominal dengan target laju pertumbuhan PDB nominal dapat diperoleh target peningkatan PDB nominal (Δ PDB nominal). Dari pengalihan Δ PDB nominal dengan ICOR diperoleh nilai investasi nominal. Hasil analisis kebutuhan investasi nominal masing-masing subsektor tahun 2010-2014 diperlihatkan pada Tabel 8.

Tabel 8 memberikan gambaran bahwa total kebutuhan investasi di Sektor Pertanian (tanpa kehutanan dan perikanan) terus meningkat selama 2010-2014, yaitu dari Rp 29,4 triliun pada tahun 2010, menjadi Rp 70,1 triliun pada tahun 2011, lalu naik menjadi Rp 74 triliun pada tahun 2012, naik lagi menjadi Rp 77,7 triliun pada tahun 2013 dan kemudian menjadi Rp 80,1 triliun pada tahun 2014. Sebagian besar investasi akan

cenderung mengarah ke tanaman pangan (padi dan palawija), kemudian urutan berikutnya adalah hortikultura, perkebunan dan yang paling kecil adalah peternakan. Kebutuhan investasi masing-masing sub-sektor selama 2010-2014 dapat disimak pada Tabel 8.

Tabel 8. Kebutuhan Investasi Sektor Pertanian Tahun 2010-2014

Tahun, Sub Sektor & Sektor	PDB Nominal (Rp'm)	Target Laju PDB Riil (%/th)	Inflasi (%/th)	Target Laju PDB Nominal (%/th)	Δ PDB Nominal (Rp'm)	Nilai ICOR	Kebutuhan Investasi (Rp'm)
Tahun 2010:							
Padi & Palawija	330.293	3,35	7,0	10,35	34.174	0,86	29.389
Hortikultura	153.228	3,29	7,0	10,29	15.766	0,93	14.662
Perkebunan	135.258	4,01	7,0	11,01	14.892	0,82	12.211
Peternakan	119.095	4,30	7,0	11,30	13.458	0,80	10.766
<i>Pertanian Sempit</i>	<i>737.874</i>	<i>3,62</i>	<i>7,0</i>	<i>10,62</i>	<i>78.362</i>	<i>0,85</i>	<i>66.608</i>
Tahun 2011:							
Padi & Palawija	364.467	3,33	6,5	9,83	35.817	0,86	30.802
Hortikultura	168.993	3,27	6,5	9,77	16.510	0,93	15.355
Perkebunan	150.150	3,99	6,5	10,49	15.751	0,82	12.916
Peternakan	132.553	4,28	6,5	10,78	14.289	0,80	11.431
<i>Pertanian Sempit</i>	<i>816.236</i>	<i>3,61</i>	<i>6,5</i>	<i>10,11</i>	<i>82.521</i>	<i>0,85</i>	<i>70.143</i>
Tahun 2012:							
Padi & Palawija	400.283	3,41	6,0	9,41	37.658	0,86	32.386
Hortikultura	185.504	3,35	6,0	9,35	17.346	0,93	16.131
Perkebunan	165.901	4,08	6,0	10,08	16.723	0,82	13.713
Peternakan	146.842	4,36	6,0	10,36	15.213	0,80	12.170
<i>Pertanian Sempit</i>	<i>898.758</i>	<i>3,69</i>	<i>6,0</i>	<i>9,69</i>	<i>87.090</i>	<i>0,85</i>	<i>74.026</i>
Tahun 2013:							
Padi & Palawija	437.942	3,49	5,5	8,99	39.367	0,86	33.856
Hortikultura	202.849	3,43	5,5	8,93	18.118	0,93	16.849
Kebun	182.624	4,16	5,5	9,66	17.641	0,82	14.466
Ternak	162.055	4,44	5,5	9,94	16.108	0,80	12.887
<i>Pertanian Sempit</i>	<i>985.847</i>	<i>3,77</i>	<i>5,5</i>	<i>9,27</i>	<i>91.388</i>	<i>0,85</i>	<i>77.680</i>
Tahun 2014:							
Padi & Palawija	477.309	3,47	5,0	8,47	40.433	0,86	34.772
Hortikultura	220.967	3,41	5,0	8,41	18.591	0,93	17.290
Perkebunan	200.265	4,14	5,0	9,14	18.304	0,82	15.009
Peternakan	178.163	4,42	5,0	9,42	16.783	0,80	13.426
<i>Pertanian Sempit</i>	<i>1.077.236</i>	<i>3,75</i>	<i>5,0</i>	<i>8,75</i>	<i>94.258</i>	<i>0,85</i>	<i>80.119</i>

Keterangan: 1) Pengertian ICOR dalam analisis ini adalah ICVAR berdasarkan I-O 2005; 2) Target laju pertumbuhan PDB riil Tanaman Pangan (padi&palawija dan hortikultura) tetap 3.33% untuk tahun 2010; 3.31% untuk tahun 2011; 3.39% untuk tahun 2012; 3.47% untuk tahun 2013; dan 3.45% untuk tahun 2012.

Faktor-faktor Pendorong atau Penghambat Investasi Pertanian

Tanaman Pangan

Investasi oleh rumah tangga petani pada usahatani tanaman pangan (padi dan palawija) yang dianalisis adalah pembelian alat dan mesin pertanian. Dalam melakukan investasi pada usaha alat/mesin pertanian (traktor dan pompa air), ada beberapa faktor yang mempengaruhi. Menurut pengakuan pemilik pompa air, faktor pendorong utama investasi adalah kebutuhan air pada lahan sawah, harga pompa, dan harapan akan mendapatkan hasil (produksi) yang jauh lebih besar. Sementara itu, faktor penghambatnya adalah harga bahan bakar minyak yang tinggi. Untuk investasi traktor, faktor pendorong utama adalah kebutuhan akan jasa traktor untuk pengolahan tanah dan perolehan pendapatan dari jasa pengolahan tanah. Sementara itu, faktor penghambat utamanya adalah harga traktor dan bahan bakar minyak yang mahal dan persaingan antar pemilik traktor. Ketersediaan kredit perbankan tidak berpengaruh karena petani tidak akses terhadap sumber modal tersebut.

Tanaman Hortikultura

Jenis tanaman yang dicakup dalam survei lapangan adalah sayuran. Faktor-faktor yang mendorong investasi pada usahatani sayuran, utamanya yang bernilai tinggi (*high value vegetable*) seperti paprika, kentang dan tomat, adalah tersedianya pasar dan harga yang menarik (antara lain karena adanya kemitraan dengan pengusaha), dan tersedianya teknologi. Sementara faktor-faktor yang menghambat investasi antara lain adalah iklim yang tidak menentu dan gangguan hama/penyakit, serta bagi petani penyewa lahan adalah nilai sewa lahan yang makin tinggi sebagai akibat dari berkembangnya sektor pariwisata di wilayah sentra produksi sayuran seperti Lembang (Jawa Barat).

Tanaman Perkebunan

Jenis tanaman perkebunan yang disurvei adalah kelapa sawit, karet, dan kakao. Meningkatnya permintaan minyak sawit dunia mendorong harga produk ini di pasar dunia yang memberikan insentif sangat kuat kepada investor untuk melakukan perluasan areal komoditas tersebut. UU Perkebunan dan UU Investasi yang memberi lebih banyak kemudahan juga ikut mendorong investasi perkebunan kelapa sawit. Namun demikian perlu dicatat bahwa karena adanya moratorium kelapa sawit tahun 2011 yang selama ini banyak menggunakan hutan tropis (*tropical rainforest*) untuk pembukaan kebun, laju perluasan kebun kelapa sawit mungkin tidak secepat pada tahun-tahun sebelumnya. Yang tidak kalah pentingnya adalah minat petani untuk menanam kelapa sawit melalui konversi lahan pertanian pangan dan lahan perkebunan lainnya (karet, kopi, kakao, dll) dengan alasan untuk mendapatkan penghasilan yang lebih tinggi. Saat ini Indonesia sudah menjadi negara produsen utama minyak sawit dunia, tetapi baru menjadi negara eksportir terbesar kedua dunia setelah Malaysia karena perkembangan kegiatan industri pengolahan masih tertinggal dari Malaysia.

Komoditas karet di Indonesia mempunyai prospek ekonomi makin baik yang didukung oleh harga karet dunia yang cenderung meningkat. Peningkatan harga karet (alam) bersumber dari peningkatan kebutuhan karet alam sebagai bahan baku industri ban dan non-ban yang terus meningkat, disamping meningkatnya harga karet sintetis dunia sebagai akibat naiknya harga minyak mentah (*crude oil*) dunia. Karena itu, makin banyak investor asing yang ingin menanamkan modalnya di Indonesia untuk mengusahakan komoditas karet alam. Saat ini, Indonesia sudah menjadi negara produsen terbesar dunia kedua setelah Thailand. Sementara itu, faktor penghambat investasi karet alam adalah persaingan dengan kelapa sawit dalam penggunaan lahan,

lemahnya permodalan petani sebagai pelaku utama produksi karet alam, dan kurangnya pasokan bibit karet unggul yang harganya terjangkau petani.

Kakao merupakan komoditas yang juga mempunyai prospek ekonomi yang baik di masa datang, dimana permintaan dunia akan produk kakao makin besar. Saat ini, posisi Indonesia adalah sebagai negara produsen terbesar ketiga dunia setelah Pantai Gading dan Ghana. Faktor pendorong utama investasi perkebunan kakao, dimana petani merupakan pelaku utama di tingkat *on-farm*, adalah kemampuan komoditas ini memberikan penghasilan yang cukup tinggi bagi petani, dan permintaan dari luar negeri terhadap kakao Indonesia yang makin besar sebagai bahan pencampur (*blending material*). Sementara itu, faktor penghambat investasi lebih banyak terjadi di bidang industri pengolahan hasil, dimana produk yang dihasilkan masih dalam bentuk setengah jadi (kakao mentega, lemak dan bubuk) karena adanya eskalasi tarif impor (*tarif escalation*) di negara-negara importir Eropa. Akibatnya, nilai tambah yang jatuh di dalam negeri masih rendah. Disamping itu, masalah hama penggerek buah kakao (PBK) masih merupakan ancaman bagi perkebunan kakao di Indonesia, utamanya di Sulawesi Selatan, yang merupakan sentra produksi buah kakao.

Peternakan

Usaha peternakan yang dikaji di lapangan adalah sapi perah dan pembiakan sapi potong. Dalam melakukan investasi pada usaha pembiakan sapi potong, ada beberapa faktor yang mendorong dan ada yang pula menghambat. Menurut pengakuan peternak, faktor-faktor pendorong utama adalah peranan Kelompok Tani yang melakukan pembinaan dalam teknik budidaya, penyediaan pakan konsentrat dan penampungan hasil. Selain itu juga terdapat kredit program KKPE (Kredit Ketahanan Pangan dan Energi) dan KUPS (Kredit Usaha Pembibitan Sapi Potong) serta ketersediaan pakan hijauan yang cukup dimana daerah peternakan sapi potong adalah sentra produksi padi. Sementara itu, faktor penghambat investasi adalah harga sapi induk dan biaya pembuatan kandang yang mahal, tetapi harga sapi hidup (anak sapi) terlalu rendah. Ketersediaan kredit informal berikut bunganya tidak banyak berpengaruh karena untuk usaha peternakan sapi potong membutuhkan biaya cukup besar sehingga jika dengan bunga sangat tinggi sebagaimana yang dikenakan oleh pemberi pinjaman maka petani tidak akan tertarik untuk memanfaatkannya.

Untuk investasi peternakan sapi perah di Kabupaten Bandung Utara (Jawa Barat), faktor pendorong utama investasi adalah peranan Koperasi Susu yang memberikan bimbingan teknis, penyediaan pakan konsentrat dan penampungan hasil (susu segar) serta tersedianya lahan kehutanan untuk penanaman kebun rumput gajah. Sementara itu, faktor penghambat utama investasi adalah harga sapi induk dan biaya pembangunan kandang yang mahal. Ketersediaan kredit informal tidak berpengaruh terhadap investasi peternakan sapi perah dengan alasan yang sama seperti pada sapi potong.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Kesimpulan

Nilai ICOR komoditas pertanian (dalam analisis ini pengertian output adalah nilai-tambah), baik agregat sektor pertanian secara keseluruhan, agregat sub-sektor (tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan), maupun masing-masing komoditas pertanian pada tahun 1995, 2000, 2005 dan 2008 selalu kurang dari 1. Ini berarti bahwa investasi di sektor pertanian adalah efisien, dimana untuk meningkatkan 1 rupiah nilai-tambah diperlukan nilai investasi kurang dari 1 rupiah. Selanjutnya, nilai ICOR menjadi

makin kecil jika kegiatan *on-farm* diintegrasikan dengan kegiatan industri pengolahan hasil dan konsumsi, yang berarti kegiatan industri dan konsumsi juga menciptakan nilai tambah. Nilai ICOR pada umumnya menurun selama 1995-2008, baik pada kegiatan *on-farm*, *on-farm* plus industri maupun total (*on-farm* + industri + konsumsi), yang berarti kegiatan investasi pertanian makin efisien.

Total kebutuhan investasi pertanian (tanpa kehutanan dan perikanan) terus meningkat selama 2010-2014, yaitu dari Rp 6,6 triliun pada tahun 2010, menjadi Rp 70,1 triliun pada tahun 2011, lalu menjadi Rp 74 triliun pada tahun 2012, menjadi Rp 77,7 triliun pada tahun 2013 dan kemudian menjadi Rp 80,1 triliun pada tahun 2014. Sebagian besar investasi cenderung akan mengarah ke tanaman pangan (padi dan palawija), kemudian urutan berikutnya adalah hortikultura, perkebunan dan yang paling kecil adalah peternakan.

Faktor pendorong investasi antara lain adalah prospek pasar output dan keuntungan usaha yang baik, tersedianya modal yang dapat diakses, dan dukungan kebijakan yang kondusif. Sementara faktor penghambat investasi adalah kebutuhan modal yang sangat besar pada awal investasi, harga output beberapa komoditas yang tidak stabil dan ketersediaan lahan yang makin terbatas untuk usaha.

Implikasi Kebijakan

Perlu dilakukan promosi investasi kepada para investor di dalam dan luar negeri, utamanya untuk komoditas-komoditas yang prospek ekonomi dan daya saingnya tinggi, yang mencakup *on-farm* dan industri pengolahan hasil. Bersamaan dengan itu, pemerintah pusat, provinsi dan kabupaten perlu memberikan fasilitasi berupa perijinan yang lebih sederhana, cepat dan tidak mahal. Investor perlu diberi informasi tentang komoditas-komoditas yang nilai ICORnya relatif rendah dan mempunyai prospek pasar yang baik.

Untuk mendukung program penguatan ketahanan pangan nasional, maka kebijakan pemerintah perlu mendukung peningkatan produksi pangan, khususnya beras, melalui peningkatan anggaran pembangunan/rehabilitasi infrastruktur, utamanya jaringan irigasi dan jalan pertanian.

Pemerintah perlu memberikan dukungan kepada petani, pekebun, dan peternak berupa kredit-kredit program seperti KKPE, KKP-NR dan KUPS, dengan persyaratan yang lebih ringan, utamanya untuk komoditas-komoditas yang prospek pasarnya di dalam dan/atau di luar negeri baik. Evaluasi kelayakan (eligibilitas) calon debitur, utamanya petani kecil, sebaiknya menggunakan kriteria kelayakan usahatani, bukan kepemilikan kolateral yang memberatkan petani.

Pembukaan lahan perkebunan oleh investor asing (PMA) perlu dibatasi, jangan sampai lahan pertanian Indonesia lebih banyak dikuasai perusahaan asing, sedangkan petani dan pelaku *on-farm* lainnya mempunyai kesempatan yang makin kecil untuk melakukan investasi pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- Alagh Munish. 2011. Macro-Economic Policy Outcomes and Agriculture Relation Between Fiscal Deficits and Investment in Agriculture. W.P No. 2011-10-05. October 2011. Indian Institute of Management Ahmedabad. India
- Pemda DKI. 2007. Propeda Propinsi DKI Jakarta 2002-2007. Pemerintah Daerah Khusus Ibukota Jakarta.

- BPS dan Bappeda Kabupaten Bandung. 2008. Incremental Capital Output Ratio (ICOR) Kabupaten Bandung Tahun 2008. Kerjasama Badan Pusat Statistik Kabupaten Bandung dengan Badan Perencanaan Daerah Kabupaten Bandung.
- Pemda Provinsi Riau. 2009. Peluang dan Hambatan Investasi di Propinsi Riau. Pemerintah Daerah Provinsi Riau.
- BPS. 1990. Tabel Input-Output Indonesia 1990. Jilid 2. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- BPS. 2000. Tabel Input-Output Indonesia 2000. Jilid 2. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- BPS. 2005. Tabel Input-Output Indonesia 2005. Biro Pusat Statistik. Jakarta.
- BPS. 2008. Tabel Input-Output Indonesia 2008. Biro Pusat Statistik. Jakarta.
- Dwiastuti, R., Sujarwo dan R. Asmara. 2009. Pemetaan ICOR Komoditas Pertanian Di Wilayah Indonesia Bagian Tengah Dalam Rangka Revitalisasi Pertanian. *Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial* 21(1): 21-32.
- Esmara, H. 1974. Perencanaan Pembangunan. PAU EK – UI Departemen Pendidikan Kebudayaan. Jakarta.
- Hadi Fikri, M. 2011. Kondisi Perekonomian Provinsi Riau Tahun 2007, 2008, 2009. *Jurnal Sosial Ekonomi Pembangunan Tahun I* (3). Juli 2011.
- Hadi, P.U., Helena J. Purba, P. Simatupang, J. Situmorang, dan T.S. Wahyudi. 2010. Analisis Dampak Investasi Pertanian terhadap Kinerja Sektor Pertanian. Laporan Hasil Penelitian. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor.
- Kementan. 2010. Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2010-2014. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Keuning, S.J. 1988. An Estimate of the Fixed Capital Stock by Industry and Type of Capital Good in Indonesia: Statistical Analysis Capability Programme. Working Paper Series No. 4.
- Ma'ruf, A.. 2009. Anatomi Makro Ekonomi Regional: Studi Kasus Provinsi DIY. *Jurnal JEJAK*, 2(2) September 2009. Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- Nugroho, I. dan N. Hanani. 2007. Studi Investasi Untuk Pengembangan Komoditi Pertanian di Propinsi Lampung: Pendekatan Input-Output. *Jurnal Ekonomi* 12(1):32-39.
- PSE. 1997. Kajian Perkiraan Kebutuhan Investasi Pertanian dan Pemenuhannya Dalam Repelita VII. Kerjasama Proyek Pembangunan Usaha Pertanian Biro Perencanaan Departemen Pertanian dengan Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Jakarta.
- Richardson, H.W. 1972. Input-Output and Regional Economics. John Wiley & Sons, New York.
- Saleh, I., H.Varmazyari and H. Moslemzadeh. 2008. Investigation the Potential of Investment in Agricultural Sector of Iran (Emphasizing on National Development Programs. *American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci.*, 2 (Supple 1): 108-112.
- Setiawan, I.D.M.D. 2006. Peranan Sektor Unggulan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Daerah: Pendekatan Input-Output Multiregional Jawa Timur, Bali, Dan Nusa Tenggara Barat. Disertasi IPB
- Setyawan, R., R.D. Astuti dan R. Asmara. 2009. Kebutuhan Investasi Sektor Pertanian Berbasis Pengembangan Komoditi di Nusa Tenggara Barat: Pendekatan Input-Output. http://rosihan.lecture.ub.ac.id/?page_id=1638 (diunduh 15 Januari 2011).
- Sukirno, S. 1978. Ekonomi Pembangunan: Proses, Masalah, dan Dasar Kebijaksanaan. Penerbit Borta Gorat. Medan.
- Susilowati, S.H., B. M. Sinaga, W.H.Limbong, Erwidodo. 2011. Impact of Economic Policy in Agro-Industrial Sector on Poverty and Household Income Distribution in Indonesia: Simulation Analysis Using the Socio-economic Balance System Approach. *Indonesian Journal of Agricultural* 4(2), 2011. ISSN 1979-4673.
- Van der Eng, P. 2009. Capital Formation and Capital Stock in Indonesia, 1950-2008. *Bulletin of Indonesian Economic Study* 45(3): 345-371.

Lampiran 1. Kerangka Dasar Tabel Input-Output Indonesia 2005

Alokasi Output Susunan Input		PERMINTAAN								PENYEDIAAN			
		Permintaan Antara				Permintaan Akhir							
		Sektor Produksi											
		1	...	17 5	180	30 1	...	30 3	30 9	40 9	50 9	60 0	70 0
INPUT ANTARA	1	I				II							
	...												
	...												
	...												
	175												
	190												
IMPOR	200												
INPUT PRIMER (Nilai Tambah)	201	III											
	...												
	205												
	209												
Jumlah Input	210												

Kerangka dasar Tabel Input-Output Indonesia 2005 dijabarkan sebagai berikut. Tabel di atas memberikan informasi tentang transaksi barang dan jasa antar sektor ekonomi dalam bentuk matriks. Secara umum, matriks dalam Tabel I-O tersebut dikelompokkan menjadi tiga kuadran (sub-matriks) yaitu Kuadran I, II dan III. Isi dan pengertian masing-masing kuadran tersebut secara ringkas dapat dikemukakan sebagai berikut.

Kuadran I: Setiap sel pada kuadran ini merepresentasikan Transaksi Antara (*Intermediate Transaction*), yaitu transaksi barang dan jasa yang digunakan dalam proses produksi. Isian sepanjang baris pada kuadran ini menunjukkan alokasi output suatu sektor ekonomi yang digunakan sebagai input oleh sektor ekonomi lainnya dan disebut sebagai Permintaan Antara (*Intermediate Demand*). Sementara isian sepanjang kolomnya menunjukkan penggunaan input oleh suatu sektor yang berasal dari sektor lainnya dan disebut sebagai Input Antara (*Intermediate Input*). Dalam analisis yang menggunakan model I-O, kuadran ini mempunyai peranan sangat penting karena menunjukkan keterkaitan (*linkages*) antar sektor ekonomi dalam proses produksinya.

Yang dimaksudkan dengan Input Antara adalah input yang digunakan habis dalam proses produksi yang terdiri dari barang tidak tahan lama dan jasa, baik yang diperoleh dari hasil produksi dalam negeri maupun impor. Barang tidak tahan lama adalah barang yang masa pakainya kurang dari 1 tahun atau barang yang habis dalam sekali pakai. Sebagai contoh adalah bahan baku, bahan penolong, jasa perbankan, dan lain-lain. Pengeluaran produsen untuk perbaikan ringan barang modal juga termasuk ke dalam Input Antara. Tetapi perbaikan berat atau perubahan besar-besaran yang dapat memperpanjang umur pemakaian atau meningkatkan produktivitas barang modal dikategorikan sebagai Pembentukan Modal. Demikian pula pengeluaran untuk pemeliharaan tanaman keras pada pertanaman baru sampai saat tanaman tersebut dapat menghasilkan dikategorikan sebagai Pembentukan Modal. Tetapi jika tanaman tersebut telah dapat menghasilkan maka pengeluarannya termasuk ke dalam Input Antara.

Kuadran II: Isian sel-sel dalam kuadran ini ada dua macam, yaitu: (1) Transaksi Permintaan Akhir (*Final Demand Transaction*); dan (2) Komponen penyediaan pada masing-masing sektor produksi. Permintaan Akhir terdiri dari enam komponen, yaitu: (a) Pengeluaran Konsumsi Rumah Tangga (301); (b) Pengeluaran Konsumsi Pemerintah (302); (c) **Pembentukan Modal Tetap Bruto/PMTB (303)**; (d) Perubahan stok (304); (e) Ekspor barang (305); dan (f) Ekspor jasa (306). Jumlah permintaan (310) merupakan

jumlah Permintaan Antara (180) ditambah dengan jumlah Permintaan Akhir (309). Sementara jumlah Penyediaan (700) terdiri dari produksi dalam negeri atau Output Domestik (600), barang dan jasa yang berasal dari Impor (409) dan Marjin Perdagangan dan Biaya Angkutan (509). Barang dan Jasa Impor dirinci atas Impor Barang Dagangan (401), Pajak Penjualan Impor (402), Bea Masuk (403), dan Impor Jasa (404). Marjin Perdagangan dan Biaya Angkutan terdiri dari Marjin Perdagangan Besar (501), Marjin Perdagangan Eceran (502) dan Biaya Angkutan (503). Dengan demikian, isian sepanjang baris merepresentasikan komposisi Permintaan Akhir terhadap suatu Sektor Produksi dan komposisi penyediaannya. Sementara isian sepanjang kolom menunjukkan distribusi masing-masing komponen Permintaan Akhir dan Penyediaan menurut sektor.

Yang dimaksudkan dengan PMTB (Pembentukan Modal Tetap Bruto) adalah kegiatan yang mencakup pengadaan, pembuatan atau pembelian barang-barang modal baru, baik dari dalam maupun luar negeri, termasuk barang modal bekas dari luar negeri. PMTB yang dicakup hanya yang dilakukan oleh sektor-sektor ekonomi di dalam negeri (domestik).

Cakupan barang-barang modal adalah: (1) Barang modal baru dalam bentuk konstruksi/bangunan, mesin-mesin, alat angkutan dan perlengkapan, yang mempunyai umur pakai satu tahun atau lebih; (2) Biaya untuk perubahan dan perbaikan berat barang-barang modal yang akan meningkatkan produktivitas atau memperpanjang umur pemakaian; (3) Pengeluaran untuk pengembangan dan pembukaan tanah, perluasan areal hutan dan daerah pertambangan serta penanaman dan peremajaan tanaman keras; (4) Pembelian ternak produktif untuk keperluan pembiakan, pemerahan susu, pengangkutan, dan lain-lain, tidak termasuk ternak untuk dipotong; dan (5) Marjin perdagangan dan ongkos-ongkos lain yang berkenaan dengan transaksi jual-beli tanah, sumber mineral, hak pengusaha hutan, hak paten, hak cipta dan barang-barang modal bekas.

Kuadran III: Isian Kuadran III terdiri dari sel-sel Nilai Tambah (*Value Added*) atau Input Primer (*Primary Input*). **Nilai Tambah Bruto/NTB (209)** terdiri dari Upah dan Gaji (201), Surplus Usaha (202), Penyusutan (203), Pajak Tak Langsung (204) dan Subsidi (205). Isian sepanjang baris menunjukkan distribusi penciptaan masing-masing komponen NTB menurut sektor. Sementara isian sepanjang kolom menunjukkan komposisi penciptaan NTB oleh masing-masing sektor menurut komponennya. Dalam banyak analisis, **NTB yang dihasilkan oleh masing-masing sektor pada umumnya dikonversikan ke Produk Domestik Bruto (PDB)**. Untuk itu, NTB Sektor Perdagangan terlebih dahulu harus ditambah dengan Pajak Penjualan Impor (402) dan Bea Masuk (403). Disamping melalui NTB, PDB dapat juga diturunkan dari Permintaan Akhir, yaitu jumlah seluruh Permintaan Akhir (309) dikurangi dengan Impor Barang (401) dan Impor Jasa (404).

Lampiran 2 : Responden Pelaku Usaha dan Instansi Terkait

Uraian	Satuan	Tingkat Pusat	Tingkat Daerah Survei			
			Jabar	Jatim	Riau	Sulsel
Pelaku Usaha:						
Padi sawah*)	Klp	-	2	2	-	2
Jagung*)	Klp	-	-	2	-	2
Kedelai*)	Klp	-	-	2	-	-
Sayuran*)	Klp	-	2	-	-	-
Kelapa sawit*)	Klp	-	-	-	2	-
Kelapa sawit**)	PT	-	-	-	2	-
Karet*)	Klp	-	-	-	2	-
Karet**)	PT	-	-	-	2	-
Kakao*)	Klp	-	-	-	-	2
Kakao**)	PT	-	-	-	-	-
Sapi potong*)	Klp	-	-	2	-	2
Sapi perah*)	Klp	-	2	-	-	-
Instansi:						
BPS	Unit	1	1	1	1	1
Bappenas	Unit	1	-	-	-	-
Bappeda	Unit	-	1	1	1	1
Roren Kementan	Unit	1	-	-	-	-
Ditjen Kementan	Unit	4	-	-	-	-
BKPM	Unit	1	-	-	-	-
BKPMD	Unit	-	1	1	1	1
Dinas lingkup pertanian	Unit	-	4	4	4	4
Asosiasi komoditas	Unit	6	2	2	2	1

Keterangan: *) Petani; **) Pengusaha